心理科学进展　2023, Vol. 31, No. 8, 1331–1341
Advances in Psychological Science

https://doi.org/10.3724/SP.J.1042.2023.01331

·研究构想(Conceptual Framework)·

性别偏格对青少年同伴评价的影响及动态演化*

温芳芳[1]　柯文琳[1]　方泽鸣[2]　王　阳[1]　雷雅甜[1]　佐　斌[1]
([1]华中师范大学心理学院•社会心理研究中心，青少年网络心理与行为教育部重点实验室，武汉 430079)
([2]上海交通大学 医学院，精神卫生中心•心理和行为科学研究院，上海 20030)

摘　要　性别是自我概念的核心成分和社会分类的重要维度。性别偏格是指个体表现出与其出生性别的社会性别规范不相符或不一致的心理现象。近年来性别偏格现象在青少年中日益凸显，以往研究表明性别偏格的青少年会面临同伴关系等社会适应问题的挑战，但忽略了性别偏格影响青少年同伴评价背后的心理机制和动态演变过程。针对这些不足，本研究遵循“现象–解释–预测”的逻辑思路，聚焦性别偏格对同伴评价的影响及演化心理机制这一科学问题。总体研究目标是以性别偏格的属性(不同程度/类型)为切入点，探讨性别偏格对同伴评价影响及其路径机制，并在此基础上探索其动态演化，为改变对性别偏格者的消极同伴评价提供可能的干预途径。

关键词　青少年，性别偏格，原型匹配，同伴评价，动态演化
分类号　B844

1　问题提出

与生俱来的性别是自我概念的核心成分和社会分类的重要维度(Steiner et al., 2022)，对个体心理、人际关系、群际行为和社会发展等产生着巨大影响。性别刻板印象、性别社会化、性别态度等一直是社会心理学、发展与教育心理学和社会学等学科的稳定主题。近年来，性别偏格(Gender Nonconformity，即个体表现出与其出生性别的社会性别规范不相符或不一致的心理现象)在青少年中日益凸显(Jacques et al., 2022; Qian et al., 2021; van der Miesen et al., 2018)。性别偏格通常通过青少年的性别“非典型”行为和兴趣表达出来，包括玩具、活动、服装/发型及玩伴偏好等(Cherney & Dempsey, 2010)，它也是一种违背文化定义的性别规范的表现(Lo et al., 2020; Macmullin et al., 2020; Turban & Ehrensaft, 2018)。目前研究对性别偏格个体的社会心理状况/接纳程度还未充分了解，不同研究获得的结果存在不一致。一些研究发现，性别偏格个体可能心理更健康，如双性化者的幸福感更高(Anzani et al., 2022; 蔡华俭 等, 2008; 钱铭怡 等, 2000)；而另一些研究则发现性别偏格青少年会面临行为和情绪上的挑战，如自杀/自残、心理幸福感低、同伴关系差、不良心理调适和社会不适应等(Lamer et al., 2022; MacMullin et al., 2020)。

这些矛盾结果出现的一种原因可能是以往研究在构建性别偏格的心理表征形式上存在差异。先前研究采用了传统的二分法定义性别偏格，即认为社会性别与生理性别之间只有一致或不一致的关系。例如，“温柔”是传统描述女性的特征，那么男性就不应该具有“温柔”属性，如果男性“温柔”则认为与其生理性别不相符，表征为性别偏格。Wen 等人(2020)采用“知觉到的性别”拓展了传统“非男即女”的二分性别观念，探索了反性别刻板程度与同伴接受度之间的关系，发现人们对具有一定程度异性特质对象的接受度存在评价阈限，超出一定程度就发生评价性质的改变，随着反性别刻板程度增加而呈现先上升后下降的“爬坡–坠崖”曲线。这一研究表明尽管一些特征被赋予了传

收稿日期：2022-10-08
* 国家自然科学基金面上项目(32271128)和国家社会科学基金重大项目(18ZDA331)资助。
通信作者：佐斌, E-mail: zuobin@ccnu.edu.cn

统的性别属性，但它们在两性中的存在都会给人际关系带来正向收益。由此，借鉴人格与能力的一般因素与特殊因素的结构观，本研究认为“温柔”等特征并非仅是女性具有的性别属性(Gender Property, GP)，而是同时存在于男女性别原型中的基本属性(Basic Property, BP)。也就是说，与性别关联的特征描述同时适用于男性和女性，只是对男女评价的影响不同。例如“温柔”是男女刻板印象共同存在的属性，只是人们对男性“温柔”程度的要求弱于女性。这种性别特征基本属性观的理论假设也为认识性别偏格提供了新视角，性别偏格可以因此被视为人的某些基本属性超出了他人/社会设定的性别化程度的认知结果。

根据研究目的，本研究并非宽泛涉及由性别偏格引起的多种不同的社会心理效应(如接纳水平、心理健康、社会适应和幸福感等等) (MacMullin et al., 2020; Zucker et al., 1995)，而是聚焦于同伴评价(peer evaluation)这一变量。评价是人们根据有限的信息资料所产生的是否接受他人的感觉及对其人格的判断，在人们的社会生活中扮演着极其重要的角色(Simon et al., 2020)。同伴评价作为一种重要的社会评价，描述了群体内同伴对个体的接受或不接受、欢迎或不欢迎的接纳或排斥态度。这种态度是青少年理解自我、他人和周围社会环境的重要途径，也是影响其同伴关系和心理健康的关键因素(Abele et al., 2021; Halimi et al., 2021; Wang et al., 2021; 周宗奎 等, 2015)。

本研究以性别偏格对评价影响研究中的争论为立足点，通过新的理论假设以探究深层次的心理和认知机制。沿着现象–解释–预测的逻辑思路，在实现层–算法层–计算层递进设计了 3 个研究。研究 1 将进一步规范性别特征的基本属性观，在实现层上从多角度收集人们的行为和神经生理证据以了解性别特征在心理认知中的连续表征。研究 2 基于性别特征的心理表征分别从性别原型的认知特性和趋利避害的动机特性两个维度进一步挖掘，提出并验证认知–动机双路径机制，在算法层剖析现象。研究 3 使用计算建模技术(computational modeling technique)，在计算层探索性别偏格者同伴评价的动态演化机制，预测实证研究尚未涉及的现象，同时也尝试为改变对性别偏格者的消极同伴评价提供干预。

2 国内外研究现状分析

2.1 (反)性别刻板与性别偏格

性别刻板印象(Gender Stereotype)是刻板印象研究的基本形态之一，是人们对男性或女性在行为、人格特征等方面的期望、要求和笼统的看法(刘晅, 佐斌, 2006)，随着刻板印象研究的发展而推进。目前，刻板印象研究聚焦刻板印象内容维度、认知加工和神经机制等方面。(1)在内容维度上，Fiske 等人提出了热情(warmth)和能力(competence)刻板印象内容模型(Stereotype Content Model, SCM); Abele 和 Wojciszke 提出亲和性(communion)与能动性(agency)两维度，Ellemer 等人提出了社交性(sociability)、道德(morality)与能力(competence)的三维度模型，这些刻板印象内容维度为理解性别偏格及评价提供了可供参考的特质类别(Abele et al., 2021; 程婕婷 等, 2012; 佐斌, 2015)。有研究提出性别刻板印象由外表形象、人格特质、角色行为、职业倾向等方面组成(Fiske, 2018; Fiske et al., 2007; Deaux & Lewis, 1984)。(2)在认知加工上，研究者表明社会分类和刻板印象激活可能是两个不同的心理过程，并基于此提出了刻板印象激活的两阶段模型(Two-Stage Model of Stereotype Activation) (张晓斌, 佐斌, 2012)。除此之外，也有研究者提出刻板印象激活与应用的目标决定理论(goal based theory of stereotype activation and application)，即当刻板印象的应用有利于实现个体的目标时，刻板印象将被激活；当刻板印象的应用不利于目标实现时，刻板印象的激活将被抑制(Kunda & Spencer, 2003)。刻板印象激活后，可能会经历序列加工和平行加工两种认知加工过程(张晓斌, 王沛, 2009)，在序列加工中，刻板印象信息只涉及自动化加工；在平行加工中，刻板化信息时将同时涉及自动化加工和控制性加工。(3)在神经机制上，研究发现刻板印象冲突情境诱发额–中区更显著的 N400，内群体范畴词的启动会诱发更大的 P600。刻板印象的神经变化主要体现在人们对反刻板印象者的反应过程中(王沛 等, 2010)。研究显示，存储在外侧颞叶特别是前颞叶(ATL)中关于人和社会群体的刻板印象知识表征，被收集到背内侧前额叶皮层(dmPFC)以支持印象形成(即刻板印象)。Mitchell 等人(2008)使用 fMRI 发现了性别刻板印象的启发式应用可能依赖于右

侧前额叶皮层。此外, Endendijk 等人(2019)的 fMRI 研究发现当父母看到反性别刻板印象的儿童时, 父母大脑中涉及性别刻板印象行为的抑制、行为监测、反应选择和控制的 dmPFC 和前扣带皮层(ACC)区域就会被激活。

反性别刻板印象(Gender Counter-Stereotype)作为与性别刻板印象相对的概念, 是个体不遵守或违背性别刻板印象的预期, 指在性别角色行为方面的表现与人们的性别刻板印象预期不相符的心理现象(Heilman et al., 2004; 刘晅, 佐斌, 2006), 例如女性主管的“能动性”表现与人们对女性的“亲和性”刻板预期相违背(Tan et al., 2021)。反性别刻板印象大多聚焦于与男性和女性相关的属性/特征, 更多侧重目标与评价者认知结构中的性别图式预期不一致(Cheryan & Markus, 2020)。而性别偏格则侧重描述个体表现出的外形、行为和心理等方面的特点与基于其出生指定性别的社会规范不一致(如女性化的男孩或男性化的女孩) (Adelson, 2012; Jacques et al., 2022; Olson & Enright, 2018)。相对而言, 反性别刻板印象侧重目标与性别刻板预期相违背, 大多数研究集中于工作领域, 主要探讨人们基于刻板印象维护理论对反性别刻板印象者的抵制效应(backlash effect) (Phelan & Rudman, 2010; Rudman et al., 2012); 而性别偏格侧重个体尤其是儿童青少年与其出生指定性别的社会规范不一致, 以往研究主要聚焦于青少年发展领域, 主要探讨性别偏格对青少年的心理健康、幸福感、同伴接纳等一系列影响及文化环境、家庭教养方式和同伴关系等可能的作用(MacMullin et al., 2020; Jacques et al., 2022; Wang et al., 2021)。结合性别偏格与反性别刻板印象在定义和实际研究中的差异, 可以发现性别偏格以出生指定性别为参照, 对人们自发的心理和行为特征提出了要求; 而反性别刻板印象关注社会角色, 在情境中限定了男性和女性在特质和行为方式等方面的表达。目前关于性别偏格的研究尚处于起步阶段, 考虑到以往实验中常对二者使用相似的方法操纵, 反性别刻板印象相关研究也为性别偏格研究打下了基础。

反性别刻板印象区分为两种表现形式, 一是未做到预期性别刻板印象“该有”的特征, 二是做出了预期性别刻板印象“不该有”的特征(Wen et al., 2020)。拥有反性别刻板印象的个体会因为违背了社会预期而受到负面评价(刘晅, 佐斌, 2006; 徐大真, 2003)。因此, 反性别刻板印象信息的出现, 会使得个体自发采取认知与行为策略来维护自身性别刻板印象。温芳芳等人(2020)将反性别刻板印象视为一个从极端性别刻板化到性别共同体特征的连续体, 提出“性别刻板印象维护的阈限模型(the threshold model of stereotype maintenance)”, 证实了反性别刻板化程度与个体态度之间的“倒U 型”曲线函数关系(许燕, 2022)。这一模型揭示了心理双性化背后可能的进化机制, 是性别偏格研究的重要基础。

2.2　性别偏格与同伴评价的关系

以往研究在性别偏格与同伴偏好、同伴关系、自我概念和心理健康等领域进行了探究, 研究结果表现出一定的复杂性, 为性别偏格与同伴评价间关系的矛盾之处提供了间接证据。一些研究表明, 人们对具有中等程度异性特征的反性别刻板目标的接受度要高于较低/较高程度异性特征者(如, 相比低男性化或高男性化的女性而言, 人们对中等程度男性化的女性的接受度评价更高) (Wen et al., 2020), 这些发现为人们对性别偏格者可能存在的积极评价提供了间接证据。而另一些研究表明, 性别偏格导致了负面的同伴评价(Nabbijohn et al., 2020; Wang et al., 2021; Zosuls et al., 2016), 相比性别相符者, 青少年对性别偏格者的积极评价更少(Blakemore, 2003; MacMullin et al., 2020), 尽管认为违反性别规范并没有错, 但青少年更不愿意与性别偏格的同伴交往和互动(Kwan et al., 2019)。

这些性别偏格影响同伴评价的不一致结果可能受到评价对象的性别偏格类型、程度及被试自身性别的影响。那么上述因素如何影响到人们对性别偏格同伴的评价? 以往研究已对此进行了一些探索。

2.3　性别偏格影响同伴评价的边界条件

2.3.1　性别偏格的程度

性别偏格不只是简单的性别相符和不相符的“二分”法, 不同程度的性别偏格会对同伴评价产生不同影响。基于他人的行为、身体特征、面孔等形成印象是最高效的评价方式(张耀华, 朱莉琪, 2012; Zuo et al., 2019)。以往研究表明, 表现出一定程度独立勇敢的女性会受到人们的赞许, 但如果表现得过于独立勇敢, 则会收到负面评价并被抵制(Bosak et al., 2018)。Wen 等人(2020)认为性别

特征(如“温柔”、“勇敢”)存在于人们的性别规范和原型中，只是对男女要求的程度不同，围绕着对男性和女性要求的“最佳”程度，人们对性别偏格对象的评价逐渐降低，表现出倒 U 型曲线模式。

2.3.2 性别偏格的类型

反性别刻板印象的分类为性别偏格的类型划分提供了参考。以往研究指出，反性别刻板印象具有描述性和规定性两种不同类型(Rudman et al., 2012)。描述性反映某一种性别特征在整体男性/女性中的典型性；规定性反映整个社会文化(如国家、民族、地区)要求男性/女性应该具有的重要特征，包括参与“不应该”做的事和没做到“应该”做的事这两种类型(Heilman, 2012)。根据定义，反性别刻板印象是对人们认知中性别图式的违背，这种图式既可以是人们头脑中对性别相关知识的组织(描述性)，也可以决定了他人需要以此行事(规定性)；而性别偏格从行为者视角出发，已经在具体的性格和行为等方面表现出违背了出生指定性别的规范性要求。因此，参考以往对规定性反性别刻板印象的分类，本研究将性别偏格划分为：(1)具有异性特征(With the Other-gender Feature, WOF)的性别偏格；(2)缺少同性特征(Lack the Same-gender Feature, LSF)的性别偏格。有少数研究表明，人们对两种类型性别偏格对象的评价反应不同，人们会拒绝 LSF，而有可能接受 WOF (Heilman & Okimoto, 2007)，但更多的研究仅重点考察 WOF 一种类型。本研究将对 WOF 和 LSF 两种类型的性别偏格如何影响青少年的同伴评价进行系统性地检验。

2.3.3 性别差异

性别是性别偏格影响同伴评价的重要调节变量，包括评价目标性别、评价者性别及两者的交互作用(Nielson et al., 2022)。相对女性而言，性别规范对男性更加严格(Salvati et al., 2021)。在整个社会化过程中，男孩被鼓励扮演“男性角色”，当他们不遵守这一角色时，他们会比女孩或“女性角色”受到父母和同龄人更严厉的批评(Bosson & Michniewicz, 2013)。例如，挑战性别刻板规范的男孩(与女孩相比)在同伴中的社会地位较低，并且被更为消极地评价(Nabbijohn et al., 2020)。与之相关，研究表明男孩(与女孩相比)能遵守的性别行为的范围更狭窄且变化更少(Green et al., 2004)。表现出高性别偏格水平男孩的社区同伴评价较差(MacMullin et al., 2020)，更容易被同伴拒绝(Braun & Davidson, 2017)；性别偏格压力也会引起男孩(相比女孩)更多的校园不当行为(Heyder et al., 2021)。评价者性别与评价目标性别的交互作用体现在儿童对性别偏格的异性评价似乎比同性更宽容，但这种结果可能受到了具体的性别偏格领域的影响(Kwan et al., 2019)。性别偏格影响同伴评价的性别差异及机制值得系统考察。

2.4 性别偏格影响同伴评价的心理机制

性别刻板印象维护模型和“身份不一致假说”(Status Incongruity Hypothesis, SIH)认为，人们对性别偏格者进行抵制是为了维护个体自尊。因此，人们在评价他人时，会受认知资源和动机加工的影响(Rudman et al., 2012)。基于懒惰的大脑理论(The lazy brain theory)，有研究使用高效编码原则(Efficient Coding Principle)解释性别偏格的心理机制(Barlow, 1961)。高效编码原则认为，人们在理解输入刺激时会选择最高效、最节省资源的方式编码和表征刺激。最常见的方式是稀疏编码(sparse code, Olshausen & Field, 1996)，即仅编码输入刺激中与已有原型所不同的内容。输入的信息与原型越匹配，编码起来越简洁，而简洁会给人带来愉悦感。如果将性别规范(刻板印象)视为原型，形象描述视为输入的刺激，那么越是符合性别规范者就会越受欢迎。

人们在进行印象评价时，会将对象特征与类别原型的特征相“匹配”，并将目标对象归类为在类别特征集合上最匹配的群体成员(王沛, 1999)。有研究认为人们在信息加工时存在原型信息的自我群体偏向(温芳芳 等, 2020)，个体抵制与性别刻板预期不一致的信息可能是因为信息与原型一致时有利于减少认知资源消耗(Wilder et al., 1996; 陈莉, 2021)。

还有研究表明，评价者通常会主动进行自我调节(self-regulation)以合理化违背性别规范的信息从而减轻性别规范对其行为的影响，信息的效价等引起的趋近或回避意图会对评价反应产生影响(Allidina, 2018; 张晓雯 等, 2012)。人们对具有不同效价信息的性别偏格者的评价存在不同，这可能受到促进定向(promote orientation)和预防定向(preventive orientation)意图的影响(Moss-Racusin & Rudman, 2010)。因此，性别偏格青少年同伴评价的心理机制可能与评价者对目标的趋避意图紧密相关。

2.5 已有研究不足

基于对性别偏格影响同伴评价领域已有研究的分析发现, 在性别偏格及相关领域已经积累了一定的研究范式和理论成果, 但已有研究依然存在如下不足: 第一, 以往研究主要采用性别相符与不相符的传统“二分法”; 第二, 缺乏考察性别偏格影响青少年同伴评价的原型匹配和趋避意图的认知-动机路径机制; 第三, 以往研究主要采用静态视角对性别偏格的同伴评价进行研究, 忽视了性别偏格的动态生成与演化过程。

基于国内外前期研究的发现和相关理论, 针对这些不足, 本研究将聚焦性别偏格的心理实质——基本属性观, 突破性别二分类别, 从基本属性和性别属性的关系角度解释性别偏格影响同伴评价的静态效应与动态变化的心理机制。

3 研究构想

本研究遵循“现象-解释-预测”的逻辑思路, 聚焦性别偏格对同伴评价的影响及演化心理机制这一科学问题。总体研究目标是以性别偏格的属性(不同程度/类型)为切入点, 探讨性别偏格对同伴评价的影响及其路径机制, 并在此基础上进行动态演化研究, 为改变人们对性别偏格者的消极同伴评价提供可能的干预。具体研究目标包括: 第一, 构建性别偏格的性别特征基本属性观并提供神经生理证据; 第二, 揭示原型匹配和趋避意图在性别偏格影响同伴评价过程中的认知动机双路径机制; 第三, 探讨性别偏格影响同伴评价的动态演化机制。本研究理论模型示意图见图 1。

围绕以上三大研究目标, 本研究按照“实现层-算法层-计算层”逐步递进的研究层次, 系统考察性别偏格对同伴评价的影响及其演化心理机制。研究内容包括三个方面: (1)多形态精细化地检验性别偏格对同伴评价的影响, 构建性别偏格的基本属性观并提供实现层的行为和神经生理证据。采用行为实验法、计算机图像处理技术、事件相关电位和功能磁共振等方法, 构建性别偏格的性别特征基本属性观且提供神经生理证据; (2)从算法层面揭示性别偏格影响同伴评价的认知-动机双路径机制。采用社会认知范式, 通过问卷调查法、行为实验法、情境实验法等探索“原型匹配”的认知激活和“趋避意图”的动机激活在性别偏格影响同伴评价过程中的路径机制; (3)从抽象的计算层探究性别偏格影响同伴评价的动态演化机制。采用强化学习范式、计算建模、内隐测量、情境实验和现场实验等方法, 在认知和动机双路径的基础上, 使用强化学习模型模拟性别偏格同伴评价的原型形成过程, 探究性别偏格者同伴评价的动态演化机制以及对性别偏格者消极同伴评价的可能干预途径。共包含 3 个研究, 8 个子研究, 总体研究框架如图 2。

3.1 研究 1: 性别偏格的性别特征基本属性观的构建

研究 1 拟通过两个子研究分别通过行为指标和神经生理指标在现象层面探讨性别偏格对同伴评价会产生什么样的影响, 从而构建和完善性别偏格的性别特征基本属性观。这一观点的产生主要基于 Wen 等人(2020)的前期发现。该研究表明, “温柔” “刚毅”等特征并不是传统“二分法”的男女各自具有的特有属性, 而是性别规范的基本属性(BP), 属于男女共同具有的属性, 只是程度不同。例如, “温柔”是男性和女性都拥有的特性, 只是性别规范对男性的要求较低, 对女性要求较高。研究 1 将该描述规范化为数学语言。对于任何性别形象, 都可以通过一个高维向量表示 $x=[x_1,x_2,\cdots,x_k]^{T}$, 而这个向量中的每个维度对应着每个性别特征,

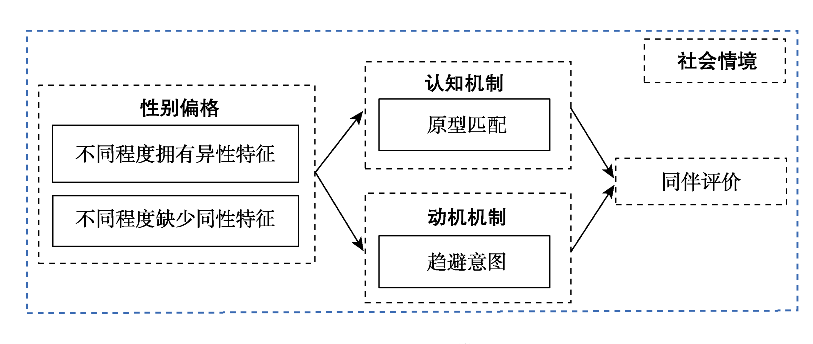


图 1　研究理论模型图

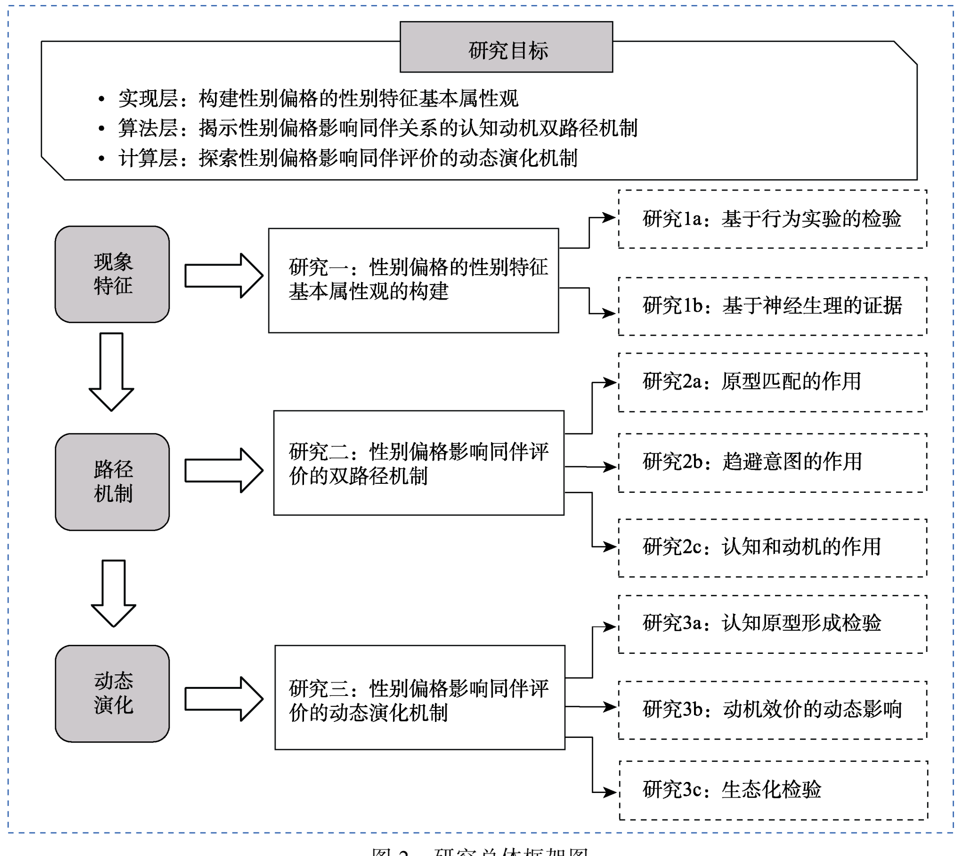


图 2　研究总体框架图

而每个维度上的数值对应着该刻板印象在这个维度上的程度。在这里，每个维度上的数值 $x_k \in [0,1]$ 。由利克特 7 级量表(Wen et al., 2020)作归一化处理后得到。例如，第一维度代表的“温柔”，第二维度代表“刚毅”，第三维度代表“聪慧”，那么某个男性形象的可以表达成 $x = [0.4, 0.8, 0.4]^{\mathrm{T}}$ 。基于这种定义，我们可以分别对男性和女性规范进行表达。例如男性规范在这两个维度上的表达可能是 $\mathrm{p}_m = [0.3, 0.9, 0.5]^{\mathrm{T}}$ ，而女性规范在这两个维度上的表达可能是 $\mathrm{p}_f = [0.8, 0.2, 0.55]^{\mathrm{T}}$ 。

为了更清晰地阐述，在图 3 中将“温柔”“刚毅”和“聪慧”从传统二分法和新提出的“基本属性观”两个角度进行分类。从图 3 可以看到两种分类方法对于比较典型的性别特征即“刚毅”和“温柔”并不存在明显的不同，但是对于比较不具代表性/非典型的性别特征即“聪慧”表现出了比较大的差别。根据传统二分法，这个词和典型特征“温柔”都会被纳入女性类别，而新提出的性别特征“基本属性观”则预测了这个词分类为男性词汇和女性词汇的概率相似。也就是说，传统二分法在分类概率上并不能捕捉人们主观感受到的“非典型性”，而基于基本属性观中词汇分类的“不确定性”正是对特征非典型性的体现。

研究 1 包括两个研究，其中，研究 1a 对性别特征“基本属性观”及其派生的性别偏格程度的定义进行检验。具体将实施分类任务，探索被试进行同伴评价时的反应时是否和基本属性观作出的不确定性预测相关。研究 1b 进一步使用事件相关电位(ERPs)和功能磁共振技术(fMRI)探索不同程度和类型的性别偏格所导致青少年同伴评价的电位和脑区变化。

研究 1 在已有研究基础上的推进与完善表现在两个方面：第一，在进行同伴评价时，对性别偏格的操纵同时采用了具有异性特征(WOF)和缺少同性特征(LSF)两种类型，并采用面孔、行为和特质多形态进行检验。第二，对不同程度的性别偏格采用三种不同方式进行操作：(1)被试直接在利克特 7 点量表上报告刺激目标的男性化与女性化的典

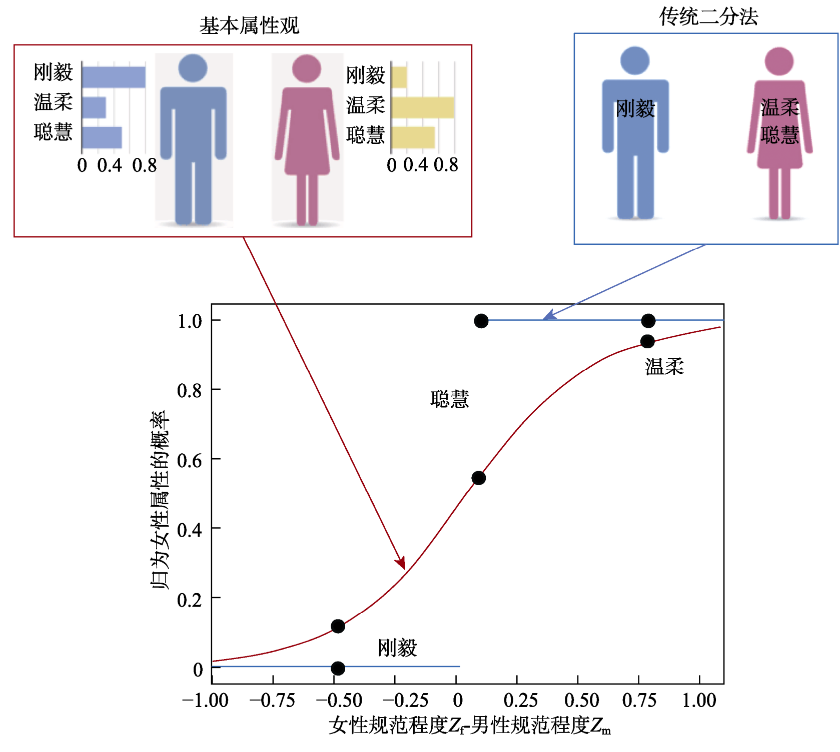


图 3　性别特征基本属性观示意图

型程度，取负值定义性别偏格的程度；(2)被试需对刺激的男性化女性化程度进行评分，使用两种评分所形成正态分布间的 Cohen's d 指标计算两个分布差异的效应大小，基于效应量定义性别偏格程度；(3)被试直接选择性别特征对应的性别，即"男"或"女"，取性别选择频率的负值作为性别偏格程度的指标。通过上述多样化操纵方式，精细化检验性别偏格的性别特征"基本属性观"。

3.2　研究 2：性别偏格影响同伴评价的双路径机制

在研究 1 中，通过操作性别偏格程度得到了一条倒 U 曲线。研究 2 的目的在于解释这条倒 U 曲线的形成并挖掘其心理机制。

根据以往理论我们提出影响同伴评价 y 的认知−动机双路径的线性模型。

$$y = \pi_0 + \pi_1[-d(\mathrm{x},\mathrm{p})] + \pi_2 v(\mathrm{x})$$

注：y 为同伴评价变量，x 表示当前人物形象，π_0,π_1,π_2 为模型参数，d 为距离度量，v 为特征效价变量 $\mathrm{p}\in\{\mathrm{p}_m,\mathrm{p}_f\}$ 为性别规范，其中 p_m 为男性规范，其中 p_f 为女性规范。

对于认知路径上的"原型匹配"我们定义当前任意人物形象 x 和其性别规范之间的距离的负数形式。如果 x 和性别规范之间的差别小，则$-d$(x, p)比较大，说明末班匹配的程度高，性别偏格程度低；如果 x 和性别规范之间的差别大，则$-d$(x, p)比较小，说明末班匹配的程度低，性别偏格程度高。这里表示性别偏格是原型匹配这个机制的心理现象。此外还引入了特征的效价作为第二个动机路径机制。对模型的检验分两阶段，第一阶段将重复利用研究 1 中的数据对模型进行拟合，保证双路径机制模型在定量上的准确性。第二阶段，将通过实验检验这两个机制真正在同伴评价中发挥作用。在静态层面上，3 个子研究将使用社会认知范式(如延时匹配范式、Go/No-Go 范式、刺激反应兼容性任务)、行为实验法和情境实验法等考察性别偏格影响青少年同伴评价的认知−动机双路径机制。在认知路径上，考察"原型匹配"在性别偏格影响同伴评价过程中的中介作用；在动机路径上，考察"趋避意图"在性别偏格影响同伴评价过程中的中介作用。

研究 2 包括 3 个子研究，其中，研究 2a 探索"原型匹配"的认知激活在性别偏格影响同伴评价过程中的作用机制，首先考察性别原型的激活存

在优先性，探索性别原型的激活在性别偏格影响同伴评价过程中的作用；然后基于常模编码模型，通过使用延时匹配范式测量被试对原型面孔与非原型面孔的反应差异，来检验面孔原型匹配程度对性别偏格影响同伴评价的作用机制。研究 2b 考察“趋避意图”的动机激活在性别偏格影响同伴评价过程中的作用机制，首先通过 Go/No-Go 范式检验不同效价(积极与消极)的典型男性和女性特质词与趋避意图之间的潜在关联，进而探索趋避意图在性别偏格影响同伴评价中所起的中介作用。在前两个研究的基础上，研究 2c 进一步基于整合视角通过刺激反应兼容性任务和情境实验法考察认知和动机机制在性别偏格影响同伴评价中可能的交互作用。

3.3 研究 3：性别偏格影响同伴评价的动态演化机制

研究 3 进一步在动态层面上将前两个研究的研究结果拓展到时间维度，3 个子研究将采用强化学习范式模拟个体的性别原型学习过程，并探讨不同学习阶段(学习时长)的性别偏格影响同伴评价的特征。该研究希望回答的基本科学问题是：为什么人们对男女的规范属性有不同程度的要求？这些程度是怎么形成的？研究假设提出了社会学习在其中的重要作用。为了支持这个假设，研究将使用强化学习框架对该过程进行模拟探索。研究拟从高度抽象、简单的实验设计(如代币奖励)开始，验证原型学习观(研究 3a 和研究 3b)；之后再进行具有生态性的现场实验以讨论性别偏格原型的社会学习的可能性(研究 3c)，进而揭示性别偏格影响同伴评价的动态演化机制，为改变对性别偏格者的消极同伴评价提供可能的干预途径。

研究 3 包括 3 个子研究。其中，研究 3a 首先考察性别偏格的形成，探究基于强化学习框架的社会学习理论是否能够解释性别偏格对同伴评价的影响。随后使用多特质形象综合评价的方法探索特质词的典型性和词频对同伴评价影响的权重，进一步考察典型性(性别偏格程度)的改变对原型习得的影响，探究个体是否能够敏锐地发现环境典型性改变，从而改变其同伴评价。研究 3b 在研究 3a 的基础上基于内隐联想测验的联结原理和情感错误归因程序的投射原理，采用启动后的强化学习范式考察动机/效价在性别偏格影响同伴评价的认知原型的形成与改变中的动态作用。在探索不同效价性别偏格的形成过程中考察效价对多特征同伴评价的影响，继而探究特质词效价的改变对已习得的原型的影响。研究 3c 在前两个研究的基础上进一步基于强化学习原理，分别采用个体阅读信息奖赏任务和社会互动反馈任务等现场实验法，在更为真实的社会场景中对性别偏格影响同伴评价的动态变化过程进行更具生态性的检验。

4 理论构建与研究意义

理论上，本研究拟探讨并致力于解决如下关键科学问题：人们的性别认知从何而来？性别原型怎么形成？是否可以通过学习逐渐形成及变化？研究提出了理解性别偏格的性别特征基本属性观，构建了性别偏格影响同伴评价的认知−动机双路径机制，使用基于模型的强化学习模拟性别偏格影响同伴评价的原型形成与动态演化过程。其中，性别特征基本属性观突破了目前性别研究和性别评价的传统二分法，理论上具有新颖性，有利于解释前人的矛盾研究结果。性别偏格影响同伴评价的认知−动机双路径则从静态方面揭示相应的心理机制；而以强化学习“最大化奖赏”为计算理论原点演绎出的算法层及实现层，有助于揭示和验证性别偏格影响同伴评价的动态演化机制。这些理论及模型的验证，从性别偏格的视角创新和丰富了社会心理学、发展与教育心理学对(反)性别刻板印象、青少年性别发展的理论知识和学术价值。本研究只是一个起点，我们相信搭建出来的性别特征基本属性观的理论框架可以解释更多有关性别认知的社会心理现象。

在实践中，本研究的结果能够基于性别视角为有效地助推青少年性别发展、同伴关系和心理健康提供一定的管理与教育启示。例如，通过对不同类型和程度性别偏格影响同伴评价的心理机制的揭示，为政府聚焦当前较为热点的青少年校园霸凌现象(对性别偏格者同伴排斥和欺凌行为)提供了基于性别认知视角的可能的改善方法和动机干预路径；基于强化学习方法计算和模拟性别偏格影响同伴评价的动态演化机制，为媒体、学校、家庭和社会将性别偏格的青少年与积极属性信息进行潜在联结，对促进青少年积极的同伴评价和人际关系具有重要实践价值。

参考文献

蔡华俭, 黄玄凤, 宋海荣. (2008). 性别角色和主观幸福感的关系模型: 基于中国大学生的检验. *心理学报, 40*(4), 474–486.

陈莉. (2021). *刻板印象: 形成与改变.* 中国人民大学出版社.

程婕婷, 管健, 汪新建. (2012). 共识性歧视与刻板印象: 以外来务工人员与城市居民群体为例. *中国临床心理学杂志, 20*(4), 543–546.

刘晅, 佐斌. (2006). 性别刻板印象维护的心理机制. *心理科学进展, 14*(3), 456–461.

钱铭怡, 张光健, 罗珊红, 张莘. (2000). 大学生性别角色量表(CSRI)的编制. *心理学报, 32*(1), 99–104.

王沛. (1999). 刻板印象的社会认知研究述论. *心理科学, 22*(4), 342–345.

王沛, 杨亚平, 赵仑. (2010). 刻板印象的激活效应:行为和 ERPs 证据. *心理学报, 42*(5), 607–617.

温芳芳, 佐斌, 马书瀚, 谢志杰. (2020). 面孔识别的自我群体偏向. *心理科学进展, 28*(7), 1164–1171.

徐大真. (2003). 性别刻板印象之性别效应研究. *心理科学, 26*(4), 741–742.

许燕 主编. (2022). *社会心理研究.* 华东师范大学出版社.

张晓斌, 王沛. (2009). 刻板印象威胁发生机制: 认知神经研究进展. *中国特殊教育,* (11), 75–79.

张晓斌, 佐斌. (2012). 基于面孔知觉的刻板印象激活两阶段模型. *心理学报, 44*(9), 1189–1201.

张晓雯, 禤宇明, 傅小兰. (2012). 情绪效价对趋避反应的作用. *心理科学进展, 20*(7), 1023–1030.

张耀华, 朱莉琪. (2012). 基于面孔的印象形成：神经科学的视角. *心理科学进展, 20*(7), 1031–1039.

周宗奎, 孙晓军, 赵冬梅, 田媛, 范翠英. (2015). 同伴关系的发展研究. *心理发展与教育, 31*(1), 62–70.

佐斌. (2015). *刻板印象内容与形态.* 华中师范大学出版社.

Abele, A. E., Ellemers, N., Fiske, S. T., Koch, A., & Yzerbyt, V. (2021). Navigating the social world: Toward an integrated framework for evaluating self, individuals, and groups. *Psychological Review, 128*(2), 290–314.

Adelson, S. L. (2012). Practice parameter on gay, lesbian, or bisexual sexual orientation, gender nonconformity, and gender discordance in children and adolescents. *The American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 51*(9), 957–974.

Allidina, S. (2018). *Stereotype Maintenance through approach-contingent information gain* (Unpublished master's thesis). University of Toronto.

Anzani, A., Decaro, S. P., & Prunas, A. (2022). Trans masculinity: Comparing trans masculine individuals' and cisgender men's conformity to hegemonic masculinity. *Sexuality Research and Social Policy: A Journal of the NSRC.* doi: 10.1007/s13178-021-00677-5.

Barlow, H. (1961). Possible principles underlying the transformations of sensory messages. *Sensory Communication, 1*, 217–234.

Blakemore, J. E. O. (2003). Children's beliefs about violating gender norms: Boys shouldn't look like girls, and girls shouldn't act like boys. *Sex roles, 48*, 411–419.

Bosak, J., Kulich, C., Rudman, L., & Kinahan, M. (2018). Be an advocate for others, unless you are a man: Backlash against gender-atypical male job candidates. *Psychology of Men & Masculinity, 19*(1), 156–165.

Bosson, J. K., & Michniewicz, K. S. (2013). Gender dichotomization at the level of ingroup identity: What it is, and why men use it more than women. *Journal of Personality and Social Psychology, 105*(3), 425–442.

Braun, S. S., & Davidson, A. J. (2017). Gender (non) conformity in middle childhood: A mixed methods approach to understanding gender-typed behavior, friendship, and peer preference. *Sex Roles, 77*(1), 16–29.

Cherney, I. D., & Dempsey, J. (2010). Young children's classification, stereotyping and play behaviour for gender neutral and ambiguous toys. *Educational Psychology, 30*(6), 651–669.

Cheryan, S., & Markus, H. R. (2020). Masculine defaults: Identifying and mitigating hidden cultural biases. *Psychological Review, 127*(6), 1022–1052.

Deaux, K., & Lewis, L. L. (1984). Structure of gender stereotypes: Interrelationships among components and gender label. *Journal of Personality and Social Psychology, 46*(5), 991–1004.

Endendijk, J. J., Smit, A. K., van Baar, A. L., & Bos, P. A. (2019). Boys' toys, girls' toys: An fMRI study of mothers' neural responses to children violating gender expectations. *Biological Psychology, 148*, 107776. doi: 10.1016/j.biopsycho.2019.107776.

Fiske, S. T. (2018). Stereotype content: Warmth and competence endure. *Current Directions in Psychological Science, 27*(2), 67–73.

Fiske, S. T., Cuddy, A. J., & Glick, P. (2007). Universal dimensions of social cognition: Warmth and competence. *Trends in Cognitive Sciences, 11*(2), 77–83.

Green, V. A., Bigler, R. & Catherwood, D. (2004). The variability and flexibility of gender-typed toy play: A close look at children's behavioral responses to counterstereotypic models. *Sex Roles, 51*, 371–386.

Halimi, M., Davis, S. N., & Consuegra, E. (2021). The power of peers? Early adolescent gender typicality, peer relations, and gender role attitudes in Belgium. *Gender Issues, 38*, 210–237.

Heilman, M. E. (2012). Gender stereotypes and workplace bias. *Research in Organizational Behavior, 32*(1), 113–135.

Heilman, M. E., & Okimoto, T. G. (2007). Why are women penalized for success at male tasks?: The implied communality deficit. *Journal of Applied Psychology, 92*(1), 81–92.

Heilman, M. E., Wallen, A. S., Fuchs, D., & Tamkins, M. M. (2004). Penalties for success: Reactions to women who succeed at male gender-typed tasks. *Journal of Applied Psychology, 89*(3), 416–427.

Heyder, A., van Hek, M., & van Houtte, M. (2021). When gender stereotypes get male adolescents into trouble: A longitudinal study on gender conformity pressure as a predictor of school misconduct. *Sex Roles, 84*, 61–75.

Jacques, K. P., Feinstein, B. A., Darling, A. K., & Humphreys, K. L. (2022). An analogue study investigating differential parenting of gender conforming and nonconforming boys. *Archives of Sexual Behavior, 51*, 3569–3581.

Kunda, Z., & Spencer, S. J. (2003). When do stereotypes come to mind and when do they color judgment? A goal-based theoretical framework for stereotype activation and application. *Psychological Bulletin, 129*(4), 522–544.

Kwan, K. M. W., Shi, S. Y., Nabbijohn, A. N., Macmullin, L. N., Vanderlaan, D. P., & Wong, W. I. (2019). Children's appraisals of gender nonconformity: Developmental pattern and intervention. *Child Development, 91*(4), e780–e798.

Lamer, S. A., Dvorak, P., Biddle, A. M., Pauker, K., & Weisbuch, M. (2022). The transmission of gender stereotypes through televised patterns of nonverbal bias. *Journal of Personality and Social Psychology, 123*(6), 1315–1335.

Lo, S. Y., King, J. T., & Lin, C. T. (2020). How does gender stereotype affect the memory of advertisements? A behavioral and electroencephalography study. *Frontiers in Psychology, 11,* Article 1580. doi: 10.3389/fpsyg.2020.01580.

MacMullin, L. N., Aitken, M., Nabbijohn, A. N., & VanderLaan, D. P. (2020). Self-harm and suicidality in gender-nonconforming children: A Canadian community-based parent-report study. *Psychology of Sexual Orientation and Gender Diversity, 7*(1), 76–90.

Mitchell, J. P., Ames, D. L., Jenkins, A. C., & Banaji, M. R. (2008). Neural correlates of stereotype application. *Journal of Cognitive Neuroscience, 21*(3), 594–604.

Moss-Racusin, C. A., & Rudman, L. A. (2010). Disruptions in women's self-promotion: The Backlash Avoidance Model. *Psychology of Women Quarterly, 34*(2), 186–202.

Nabbijohn, A. N., MacMullin, L. N., Kwan, K. M. W., Santarossa, A., Peragine, D. E., Wong, W. I., & VanderLaan, D. P. (2020). Children's bias in appraisals of gender-variant peers. *Journal of Experimental Child Psychology, 196*, 104865. doi: 10.1016/j.jecp.2020.104865.

Nielson, M. G., Rogers, A. A., & Cook, R. E. (2022). Nuanced longitudinal effects of domains of perceived gender similarity on adolescent peer victimization. *Sex Roles, 86*(9-10), 559–575.

Olshausen, B. A., & Field, D. J. (1996). Emergence of simple-cell receptive field properties by learning a sparse code for natural images. *Nature*, *381*(6583), 607–609.

Olson, K. R., & Enright, E. A. (2018). Do transgender children (gender) stereotype less than their peers and siblings? *Developmental Science, 21*(4), e12606.

Phelan, J. E., & Rudman, L. A. (2010). Reactions to ethnic deviance: The role of backlash in racial stereotype maintenance. *Journal of Personality and Social Psychology, 99*(2), 265–281.

Qian, M., Wang, Y., Wong, W. I., Fu, G., Zuo, D. P., & Vanderlaan, D. P. (2021). Correction to: The effects of race, gender, and gender-typed behavior on children's friendship appraisals. *Archives of Sexual Behavior, 50*(3), 821.

Rudman, L. A., Moss-Racusin, C. A., Phelan, J. E., & Nauts, S. (2012). Status incongruity and backlash effects: Defending the gender hierarchy motivates prejudice against female leaders. *Journal of Experimental Social Psychology, 48*(1), 165–179.

Salvati, M., Passarelli, M., Chiorri, C., Baiocco, R., & Giacomantonio, M. (2021). Masculinity threat and implicit associations with feminine gay men: Sexual orientation, sexual stigma, and traditional masculinity. *Psychology of Men & Masculinities, 22*(4), 649–668.

Simon, J. C., Styczynski, N., & Gutsell, J.N. (2020). Social perceptions of warmth and competence influence behavioral intentions and neural processing. *Cognitive, Affective & Behavioral Neuroscience, 20*, 265–275.

Steiner, T. G., Vescio, T. K., Adams Jr, R. B. (2022). The effect of gender identity and gender threat on self-image. *Journal of Experimental Social Psychology, 101*(5), 104335. doi: 10.1016/j.jesp.2022.104335.

Tan, X., Zuo, B., Wen, F., Xie, Z., & Song, S. (2021). Fear of backlash moderates female senior executives' communion (but not agency) as compared to female lecturers. *Frontiers in Psychology, 12*, 520590. doi: 10.3389/fpsyg.2021.520590.

Turban, J. L., & Ehrensaft, D. (2018). Research review: Gender identity in youth: Treatment paradigms and controversies. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 59*(12), 1228–1243.

van der Miesen, A. I., Nabbijohn, A. N., Santarossa, A., & VanderLaan, D. P. (2018). Behavioral and emotional problems in gender-nonconforming children: A Canadian community-based study. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 57*(7), 491–499.

Wang, Y., Qian, M., Nabbijohn, A. N., Wen, F., Fu, G., Zuo,

B., & VanderLaan, D. P. (2021). Culture influences the development of children's gender-related peer preferences: Evidence from China and Thailand. *Developmental Science, 25*(4), e13221. doi: 10.1111/desc.13221.

Wen, F., Zuo, B., Wang, Y., Wu, Y., Fang, Z., & Ma, S. (2020). The (continuous) nature of perceived gender counter-stereotype: A threshold model of gender stereotype maintenance. *Archives of Sexual Behavior, 49*(7), 2511–2530.

Wilder, D. A., Simon, A. F., & Faith, M. (1996). Enhancing the impact of counterstereotypic information: Dispositional attributions for deviance. *Journal of Personality and Social Psychology, 71*(2), 276–287.

Zosuls, K. M., Andrews, N. C. Z., Martin, C. L., England, D. E., & Field, R. D. (2016). Developmental changes in the link between gender typicality and peer victimization and exclusion. *Sex Roles, 75*(5–6), 243–256.

Zucker, K. J., Wilson-Smith, D. N., Kurita, J. A., & Stern, A. (1995). Children's appraisals of sex-typed behavior in their peers. *Sex Roles, 33*(11–12), 703–725.

Zuo, B., Wen, F., & Wu, Y. (2019). Sex differences in mate retention and mate quality enhancement: The effect of facial sexual dimorphism cues on willingness to introduce a new friend to one's partner. *Archives of Sexual Behavior, 48*(6), 1785–1794.

The effects of gender nonconformity on adolescent peer evaluation and related dynamics

WEN Fangfang[1], KE Wenlin[1], FANG Zeming[2], WANG Yang[1], LEI Yatian[1], ZUO Bin[1]

([1] *School of Psychology, Research Center of Social Psychology, Central China Normal University, Key Laboratory of Adolescent Cyberpsychology and Behavior, Ministry of Education, Wuhan* 430079, *China*)

([2] *Shanghai Jiao Tong University, School of Medicine, Center for Mental Health, Institute of Psychological and Behavioral Sciences, Shanghai* 20030, *China*)

Abstract: Gender is the core component of self-concept and a key dimension of social categorization. Gender Nonconformity refers to the psychological phenomenon that individuals show gender norms that do not correspond or are inconsistent with their birth sex. In recent years, the phenomenon of Gender Nonconformity has become increasingly prominent among adolescents. previous studies have shown that adolescents with Gender Nonconformity face challenges in social adjustment such as peer relationships, but these studies have neglected the psychological mechanism and dynamics behind the influence of Gender Nonconformity on adolescent peer evaluation. To address these limitations, the current study follows the logic of "phenomenon - explanation – prediction" and focuses on the scientific issue concerning the effects of Gender Nonconformity on adolescent peer evaluation and related dynamics. The overall aim of the study is to focus on the attributes (different degrees/types) of Gender Nonconformity, and to explore the impact of Gender Nonconformity on peer evaluation and its pathway mechanisms. On this basis, the study will also explore the dynamic evolution of Gender Nonconformity and provide possible interventions for changing negative peer evaluations of Gender Nonconformity individuals.

Keywords: adolescents, Gender Nonconformity, prototype matching, peer evaluation, dynamic evolution